

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДОЗМЕНШЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ

Серков О.А., Кравець Г.Г.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Негативний вплив електромагнітного випромінювання на організм людини умовах тривалого багаторічного накопичення викликає дегенеративні процеси центральної нервової системи, рак крові (лейкози), пухлини мозку, гормональні захворювання. Причому найбільш чутливими системами організму людини до дії електромагнітного поля є нервова, імунна, ендокринна і статеві. Основним чинником негативного впливу є рівень його випромінювання. У той же час завдяки близькому розташуванню передавача стільникового зв'язку та голови людини під час спілкування, процес впливу електромагнітного випромінювання на людину стає особливо небезпечним. Крім того, геометричні параметри голови людини у поєднанні з частотним діапазоном випромінювання мобільних телефонів, сприяють виникненню резонансів, посилюючи негативний вплив електромагнітного випромінювання. Таким чином під найбільший небезпечний вплив підпадає головний мозок, периферичні рецепторні зони вестибулярного апарату, слухові аналізатори та сітківка очей.

Сучасна система стільникового зв'язку працює в діапазоні електромагнітних хвиль 450 — 2100 МГц. Залежно від моделі телефона та типу його антени (вбудована, диполь, спіральна) питомий коефіцієнт поглинання (SAR розрахункова величина) може коливатися в межах 0,59-1,48. Результати експериментів по вимірюванню електромагнітних випромінювань мобільних телефонів показали, що лише 30% електромагнітного випромінювання мобільного телефону споживається для встановлення зв'язку з базовою станцією, а інші 70% поглинаються головою і тілом абонента.

Одним з основних способів по зменшенню впливу електромагнітного випромінювання є віднесення мобільного пристрою на безпечну відстань від голови користувача. Подібне можна здійснити, використовуючи "хэндз-фри" гарнітуру при користуванні мобільним телефоном. Такі пристрої можуть бути як дротяними, так і безпроводними. Дротяні гарнітури складаються з навушників і мікрофону і з'єднуються з мобільним пристроєм за допомогою шнура. Безпроводні гарнітури з'єднуються з мобільним пристроєм за допомогою Bluetooth і отримують сигнал мобільного телефону з відстані до 10м. Однак найбільш перспективним напрямом розвитку є створення антен для мобільних телефонів, головний пелюсток спрямованості якої розташовано у стороні, протилежній розташуванню голови абонента. Реалізація цього напрямку здійснюється за допомогою використання фрактальних антен із застосуванням метаматеріалів, які здатні створювати негативний коефіцієнт переломлення радіохвиль.